

妊娠糖尿病の取り扱い

平松 祐司

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 産科・婦人科学

厚生労働省の調査による2002年のわが国の糖尿病人口は糖尿病740万人、予備軍880万人であり、糖尿病は10万人/年、予備軍は40万人/年増加している。妊婦でも同様に増加傾向があり、わが国の妊娠糖尿病 gestational diabetes mellitus (GDM) の頻度は2.9%である¹⁾。

今回は科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン (2004年、日本糖尿病学会編)²⁾に基づき GDM の取り扱いにつき解説する。

GDM の定義と診断

GDM は「妊娠中に発症もしくは初めて発見された耐糖能低下をいう」と定義されている。従って、GDM には①従来の GDM 概念であった軽度の耐糖能異常、②妊娠時の検査で初めて見つかった見逃されていた糖尿病、③妊娠中に発症した糖尿病が含まれることになる。

GDM の診断には75 g OGTT を行い、血糖値が前値 $\geq 100\text{mg/dl}$ 、1時間値 $\geq 180\text{mg/dl}$ 、2時間値 $\geq 150\text{mg/dl}$ のうち、2ポイント以上が当てはまれば GDM と診断される。この診断基準は母児合併症予防を目的にしているため、非妊娠時の診断基準より厳しくなっている。

GDM のスクリーニングは、妊娠のできるだけ初期と妊娠中期 (24週頃) に実施する。スクリーニング法

としては、食後2～4時間の血糖値法、随時血糖法、50 g 糖負荷試験 (50 g GCT) などがあるが、「妊娠糖尿病スクリーニングに対する多施設共同研究」²⁾の結果、わが国の妊婦では妊娠初期は随時血糖値 (カットオフ値 95mg/dl) が、妊娠中期においては50 g GCT (カットオフ値 140mg/dl) が、精度およびコストの点で有用であることが判明した。また、わが国では妊娠初期にその78.6%が発見されているという特徴がある。なお、①糖尿病の家族歴、②巨大児出産既往、③肥満、④原因不明の周産期死亡、⑤先天奇形児の分娩歴、⑥強度尿糖陽性もしくは2回以上の尿糖の反復、⑦原因不明の習慣性流産、⑧羊水過多症、⑨妊娠高血圧症候群のリスクファクターがある場合は可及的75 g OGTT を行なうことが重要である^{3,4)}。

妊娠前の管理と妊娠許可基準

糖尿病、GDM は母児に種々の合併症 (表1)³⁾を引き起こし、特に奇形は妊娠してからの管理では予防で

表1 糖尿病合併妊娠の合併症

I. 母体		
網膜症	腎炎	冠動脈疾患
神経障害	低血糖	不妊症
妊娠高血圧症候群	早期産	
羊水過多症		
II. 胎芽、胎児		
流産	奇形	巨大児
肥厚性心筋症		
III. 新生児		
呼吸窮迫症候群	低血糖	
高カルシウム血症	高マグネシウム多血症	
高ビリルビン血症		

きず、妊娠前から厳重管理し計画妊娠することが重要である。糖尿病患者での妊娠許可基準²⁻⁴⁾は表2に示す。

妊娠中の管理

妊娠時の血糖管理目標は、HbA1c は5.8%以下、食前70～100mg/dl、食後2時間120mg/dl未満とする²⁻⁴⁾。平均血糖値105mg/dl以上では過体重児が増え、86mg/dl以下では低体重児が増えるとの報告²⁾がある。

食事療法に関しては、わが国のはっきりしたエビデンスはない。施設により、妊娠時の負荷量に若干の差はあるが、当科⁴⁾では次のようにしている。

非肥満妊婦 (BMI<24) :

基準体重 $\times 30 + 200 \text{ kcal}$

非肥満妊婦 (BMI ≥ 24) :

基準体重 $\times 30 \text{ kcal}$

基準体重 $= (\text{身長} - 100) \times 0.9$

妊娠中の食事は、高血糖を予防し血糖の変動を少なくするために6分割食にする。これは3回の食事に間食を加えるのではなくて、3回の食事をほぼ半分に分け、毎回各種栄養

表2 妊娠許可基準 (日本糖尿病学会)

• 血糖コントロール: HbA1c	
	< 6% が目標
	< 7% なら許可
• 網膜症: 単純網膜症まで可	
	前増殖, 増殖性網膜症は光凝固後に許可
• 腎 症: クレアチニンクリアランス	
	> 70ml/min
尿蛋白	< 1.0 g/day
正常血圧	

平成19年1月受理
〒700-8558 岡山市鹿田町2-5-1
電話: 086-235-7317
FAX: 086-225-9570
E-mail: kiki1063@cc.okayama-u.ac.jp

分が均等に摂取できるようにする。なお、食前血糖が正常化したにもかかわらず、食後血糖が高い場合は、その分割の比率を変更する。また、特に1型糖尿病の場合には、夜間の低血糖防止のために、就寝前に0.5～1単位の間食をとるようにする。分割食によっても血糖コントロールが不良の場合はインスリン使用を考慮する。

妊娠中は厳格な血糖コントロールが必要であり、通常のインスリン療法でうまく血糖がコントロールできない場合は、インスリンの基礎量と追加量を補充するインスリンの頻回注射療法（multiple insulin injection therapy：MIT）やインスリン皮下持続注入療法（continuous subcutaneous insulin infusion therapy：CSII）などいわゆる強化インスリン療法が推奨されている^{2,4)}。

また、食後血糖が高い場合は6分割食＋速効型インスリンという従来の方法にかわり、分割食にせず超速効型インスリンを用い食後高血糖を是正する方法が普及しつつある。ただ、超速効型インスリンのインスリンリスプロはFDA基準のカテゴリーBであるが、インスリングラルギ

ンはカテゴリーCであり、胎児への影響が懸念されるため使用に際しては注意が必要である。

Gabbeらの報告⁵⁾によると、糖尿病妊婦では妊娠32週頃から突然子宮内胎児死亡を起こすことがあることが知られており、36週以降はその頻度が上昇するため、前述した血液、生化学検査の他、妊娠32週以降は超音波、胎児心拍モニタリングを用いた胎児のwell-beingの評価を毎週行い、問題がある場合は早めの入院管理を行う。

分娩時期の決定も重要であり、以前は妊娠38週以降には、“原因不明の”胎児死亡が増加するため、人工的に早産させることが行われてきたが、糖尿病合併妊娠の管理、胎児管理の進歩に伴い管理法が変化してきた。分娩時期、分娩法に影響する因子としては表3のようなものが考えられ、これらを総合評価して以下の方針で決定する。

1. 食事療法で良好な血糖コントロールの得られている症例

推定体重、胎位、既往妊娠・分娩歴などから帝王切開する理由のない場合は、経膈分娩の方針とし、自然の陣痛発来をまつ。

2. インスリン治療中で血糖コントロール良好の症例

妊娠38週の時点で、推定体重、胎位、既往妊娠・分娩歴などから帝王切開する理由のない場合は、経膈分娩の方針とする。頸管熟化している場合は、分娩誘発も考慮する。頸管熟化のない場合は胎児評価しながら待機するが、40週になっても陣痛発来しない場合は、double set-up で分娩誘発も考慮する。

3. 血糖コントロール不良、糖尿病合併症悪化、産科合併症発症した症例

これらの場合は分娩時期、分娩法を個別に検討する。児娩出前には肺成熟の評価をしておくことが望ましい。

分娩時の管理

糖尿病合併妊娠では分娩時にnon-reassuring fetal statusになる頻度が多いため、通常分娩同様陣痛発来と同時に胎児心拍モニタリングを開始する。また、5%ブドウ糖で血管確保し100ml/hで注入する。血糖値を1～3時間おきに検査し、70～120mg/dlに維持する。必要に応じ速効性インスリンを使用する。また、分娩が長引くと母児ともケトアシドーシスに傾くため配慮が必要である。

分娩後の管理

分娩後は急速にインスリン必要量が減少するので、血糖値をみながら量を調整する。GDM患者では、産後6～8週頃に再度75g OGTTを行い、非妊時の糖尿病診断基準で再評価し正常型、境界型、糖尿病型に分類する。

GDMからの糖尿病発症頻度は、人種、診断法などにより異なるが、41～62%の報告がある。従って、境界型では3～6ヶ月毎の検診、正常

表3 分娩時期、分娩法に影響を与える因子

母体因子	胎児因子	その他
血糖コントロール状態	推定体重	NICU 機能
糖尿病合併症の状態	奇形の有無	
腎症、網膜症など	肺性成熟度	
妊娠合併症	Biophysical profile score	
妊娠高血圧症候群	NST 所見	
前期破水、羊水量	パルスドップラー所見	
切迫早産など		
既往妊娠・分娩歴		
巨大児出生		
肩甲難産の有無		
帝王切開歴		
死産		
遷延分娩など		
頸管成熟度		

型でも最低年1回の検診が必要である。そして、正常型を示した人でも少なくとも3年間は産後フォローアップする必要がある。さらに、GDMからメタボリックシンドロームの発生が問題になっており、厳重な管理が必要である。

文 献

- 1) 杉山 隆, 日下秀人, 佐川典正, 他: 妊娠糖尿病のスクリーニングに関する多施設共同研究報告. 糖尿病と妊娠 (2006) **6**, 7-12.
- 2) 日本糖尿病学会: 糖尿病合併妊娠と妊娠糖尿病. 科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン, 日本糖尿病学会編, 南江堂, 東京 (2004) pp. 155-166.
- 3) 平松祐司: 妊娠糖尿病と周産期合併症. 日産婦誌 (2004) **56**, 1118-1123.
- 4) 平松祐司: 糖尿病合併妊婦とその取り扱い. 産婦人科治療 (2006) **93**, 123-128.
- 5) Gabbe SG, Quilligan EJ: General obstetric management of the diabetic pregnancy. Clin Obstet Gynecol (1981) **24**, 91-105.